

# بررسی خصوصیات شیمیایی و میکروبی شیرخام جمع آوری شده از مراکز جمع‌آوری شیر در استان

قزوین طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۴

## چکیده

**زمینه و هدف :** وضعیت بهداشتی و کیفیت شیرخام برای صنایع لبنی و مصرف کنندگان دارای اهمیت می‌باشد و همچنین بالا بودن بار میکروبی بر روی فرآیند پاستوریزاسیون تاثیر گذار است. فروش شیر برای مصرف مستقیم بدون هر گونه فرآیند حرارتی، اثرات خطرناکی بر ایمنی مصرف کنندگان دارد. در مطالعه حاضر تاثیر فصول بر کیفیت میکروبی و خصوصیات شیمیایی شیر خام مورد بررسی قرار گرفت. هدف از مطالعه حاضر برآورد کیفیت میکروبی (بار میکروبی کل، استافیلوکوکوس اورئوس، اشریشیاکلی و کپک و مخمر) و خصوصیات شیمیایی (pH، اسیدیته، ماده خشک بدون چربی، نقطه انجماد، لاکتوز، پروتئین و چربی) در شیر خام گاوی استان قزوین، ایران بود.

**مواد و روش کار:** در مجموع ۶۰ نمونه شیر از ۱۵ مرکز جمع‌آوری شیر از مه ر ۱۳۹۴ تا شهریور ۱۳۹۵ جمع‌آوری شد و با توجه به روش‌های استاندارد مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد ۶۶.۶۶٪ (۴ از ۶۰) از نمونه‌ها در درجه کیفی ۱ و ۶۱.۶۶٪ (۳۷ از ۶۰) در خارج از استاندارد طبقه‌بندی شدند. میانگین  $\pm$  انحراف معیار، شمارش کلی، استافیلوکوکوس اورئوس، اشریشیاکلی و کپک و مخمر به ترتیب  $6.41 \pm 1.22$ ،  $5.52 \pm 1.73$ ،  $6.21 \pm 1.48$  و  $5.13 \pm 2.69$  Log<sub>10</sub> CFU/ml حاصل شد. میانگین  $\pm$  انحراف معیار pH، اسیدیته، ماده خشک بدون چربی، نقطه انجماد، لاکتوز، پروتئین و چربی به ترتیب  $6.30 \pm 0.41$ ،  $20.13 \pm 3.21$ ،  $-0.51 \pm 0.01$ ،  $8.30 \pm 0.35$ ،  $4.92 \pm 0.14$ ،  $3.06 \pm 0.07$  و  $3.13 \pm 0.36$  حاصل شد.

**بحث و نتیجه گیری:** تغییرات فصلی نشان داد میزان باریکروبی کل، استافیلوکوکوس اورئوس، اشریشیاکلی و کپک و مخمر در فصول گرم بیشتر از سرد است و همچنین میزان pH، اسیدیته، ماده خشک بدون چربی، نقطه انجماد و پروتئین در فصول گرم بیشتر از فصول سرد و میزان لاکتوز و چربی در فصول سرد سال بیشتر از فصول گرم است. به طور کلی نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که کیفیت شیر استان قزوین، ایران در سطح رضایت بخشی نیست.

**کلید واژه‌ها:** شیرخام گاوی، کیفیت میکروبی، خصوصیات شیمیایی، قزوین

## **Study of chemical and microbiological characteristics of raw cow milk samples collected from milk collection centers in Qazvin province in during 2015-2016**

### **Abstract**

**Background and aim:** The hygienic and quality statuses of raw milk are of importance for dairy industries and consumers as well as the high microbial load effect on pasteurization processes. Selling milk for direct consumption without any thermal processing give rise to a hazardous effect on safety consumption. In the present study, the effect of season on the microbial quality and chemical characteristics of raw cow milk were surveyed. The aim of current study was to estimate of microbial quality (Total Count, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and Yeasts & Moulds) and chemical characteristics (pH, acidity, Fp, Snf, lactose, protein and fat) in raw cow milk in Qazvin province, Iran.

**Material and methods:** A total 60 milk samples were collected from milk collection centers of 15 centers from September, 2015 to August, 2016 and were analyzed according to standard methods.

**Results:** The results demonstrated 6.66% (4 out of 60) of the samples were classified with grade 1 quality and 61.66% (37 out of 60) were observed out of standard domain. The mean $\pm$ SD of Total Count, *S. aureus*, *E. coli* and Y & M were 6.41 $\pm$ 1.22, 5.52 $\pm$ 1.73, 6.21 $\pm$ 1.48 and 5.13 $\pm$ 2.69 (Log<sub>10</sub> CFU/ml) respectively and The mean $\pm$ SD of pH, acidity, Fp, Snf, lactose, protein and fat were 6.30 $\pm$ 0.41, 20.13 $\pm$ 3.21, -0.51 $\pm$ 0.01, 8.30 $\pm$ 0.35, 4.92 $\pm$ 0.14, 3.06 $\pm$ 0.07 and 3.13 $\pm$ 0.36 respectively.

**Discuss and conclusion:** Seasonal variation was demonstrated the value of Total Count, *S. aureus*, *E. coli* and Y & M in warm season more than cold season and the value of pH, acidity, Fp, Snf and protein in warm season more than cold season and the value of lactose and fat in cold seasons was observed more than warm seasons. In general, the result of this study demonstrated unsatisfactory properties of the milk quality in Qazvin province, Iran.

**Key words:** Raw cow milk, Microbial quality, Chemical characteristics, Qazvin